

[54] Title of the Invention:

A method of manufacturing a particle board

[11] Japanese Patent Laid-Open Application No: S51-90372

[43] Opened: August 07, 1976

[21] Application No: S50-15699

[22] Filing Date: February 06, 1975

[72] Inventor(s): H. Inoue

[71] Applicant: KAO Corporation

[51] Int.Cl.: B29J 5/00, B29C 29/00

[What is claimed is:]

A method of manufacturing a particle board having a process of mixing water glass and a small amount of polyurethane raw material with ground waste plastics or perlite.

[Abstract]

This invention is a method of manufacturing a particle board having a process of mixing water glass and a small amount of at least one of isocyanate, polyol or prepolymer thereof as a binding material with ground waste plastics, and molding the mixture.

The method is useful for recycling the waste polyurethane foam which is generally difficult to handle. Deterioration of flame retardant properties of the molded products is not caused and rapid hardening is realized.

[Brief Description of the Drawings]

None

[Reference numerals]

None

BEST AVAILABLE COPY



(2,000円)

特 許 願 (1)

昭和50年2月6日

特許庁長官 斎藤 英雄 殿

1. 発明の名称

パーティクルボードの製造法

2. 発明者

和歌山県那賀郡岩出町大字堀毛285-10
井ノ上 裕 夫

3. 特許出願人

東京都中央区日本橋茅場町一丁目一番地
(091)花王石鹸株式会社
代表者 丸田 芳郎

4. 代理人

東京都中央区日本橋横山町1の3中井ビル
(6389)弁理士 古 谷 榮

5. 添附書類の目録

- | | |
|-------------|-----|
| (1) 明 細 書 | 1 通 |
| (2) 委 任 状 | 1 通 |
| (5) 願 荷 副 本 | 1 通 |

明 細 書

1. 発明の名称

パーティクルボードの製造法

2. 特許請求の範囲

廃プラスチックの粉碎物あるいは粒状パーライトに水ガラス及び少量のポリウレタン原料を添加することを特徴とするパーティクルボードの製造法

3. 発明の詳細な説明

本発明は廃プラスチックの粉碎物あるいは粒状パーライトを利用して、これに水ガラス及び少量のポリウレタン原料を添加することによるパーティクルボードの製造法に関するものである。

廃プラスチック特に廃ウレタンフォームは廃プラスチック公害問題の一つとして大きくクローズアップされてきており、その処理に種々の検討がなされている。しかし、ウレタンフォームは熱硬化性樹脂であるため、その処理には多大の困難を伴なり。従来その処理の方法として、

(1) 炉にて燃焼させる。(2) 粉碎物を包装材やクッション材として充填物的に使用する。(3) ウレタンフォームを分解して、元の原料あるいは油にまで戻す等の方法が、実施あるいは検討されている。

しかし乍ら、上記(1)の方法は燃焼の際に有毒ガスを発生すること、刺激臭があり、しかも煙の発生量が極めて多いこと、燃焼温度が高湿となるため炉がいたみやすくなること、更にはそればかりでなくこの方法は省資源化の流れに逆行するものである。又(2)の方法は軟質ウレタンフォームには有効であるが、半硬質あるいは硬質ウレタンフォームには不適當である。更に(3)の方法は現在の段階では分解するのに多額の費用がかゝり又分解物の利用も限られているため、殆んど実用化されていない。

本発明はかゝる処理困難な廃ウレタンフォームの有効利用を図るもので、廃ウレタンフォームインサート、ポリオール、の単独或いはこれらの混合物又はこれらのポリマー等の粉碎物に水ガラスと少量のウレタン(フォーム)原料を結合剤として添加し成型して成るパー

①9 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 51-90372

④3公開日 昭51.(1976) 8.7

②特願昭 50-15699

②出願日 昭50.(1975)2.6

審査請求 未請求 (全4頁)

庁内整理番号

7139 37
6505 37

⑤2日本分類

25(5)P1
25(5)N0

⑤1 Int.Cl³

B29J 5/00
B29C 29/00

タイクルボードの製造法に係るものであり、本発明はかかる廃ウレタンフォームに止まらず広く随プラスチックの有効利用に適用されるバータイクルボードの製造法を提供するものである。

而して、これまで廃ウレタンフォーム粉砕物の再製ボード製造方法としては、ウレタンフォーム原液やフェノール樹脂等の有機バインダーを用いて成型する方法、或いはセメント、石膏、水ガラス等の無機バインダーを用いて成型する方法がある。

しかし乍ら、前者の方法はバインダーが高価につき、また難燃性が劣るという欠点がある。他方、後者の方法にあつては成型条件が数日間の放置熟成を必要とすることや100℃近い高温で一昼夜近く加熱しなければならないという欠点があり、その上大量又は大物成型品の製造方法としては実用化が難かしいという欠点がある。

本発明はかかる欠点を解消したもので本発明

なく全てのものが適用できる。

尚、以上の説明において廃ウレタンフォームについて特に述べたが、先にもふれた様に本発明は他の廃プラスチック例えばポリスチレン、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル等についても同様に適用可能であり、又、本発明の方法はバーライトについても適用可能である。

本発明に使用する水ガラスは市販のケイ酸ソーダ1～4号のものが適当である。即ち、モル比($\text{SiO}_2/\text{Na}_2\text{O}$)が2.1～3.5で比重が30～59ボ－メ(20℃)のものであれば全て使用可能である。

本発明に於けるポリウレタン原料としてのポリオール及びイソシアネート成分としては従来通常のウレタンフォーム用に使用されるポリオール及びイソシアネート成分であれば特に制限なく使用可能である。

こゝにポリオールとしては例えば、グリセリン、トリメチロールプロパン、ペンタエリスリ

によれば、安価な水ガラスと少量のウレタンフォーム原液とをバインダーとしているために難燃性が劣化することなくかつ固化が速いという利点を有する。即ち水ガラス中のアルカリがウレタン反応の触媒となり、又逆に該ウレタン反応の反応熱により又イソシアネートがポリオールに比べ過剰に存在する場合は該イソシアネートが水ガラス中の水とウレア反応を起し炭酸ガスを発生させ、該炭酸ガスが水ガラス硬化に一部寄与する。即ち2種のバインダーがお互いの硬化に役立つという利点を有する。又水ガラスが完全に硬化していなくても先に硬化したウレタンフォームが粉砕物を保持するため短時間脱型が容易になるという利点、かつフォームの最終強度はバインダー単独使用よりも大となるといふ利点を有する。

更には脱型したものはそのまゝ放置により又加熱により熟成してもよいのである。

本発明に使用する廃ウレタンフォーム粉砕物としては、粒度あるいは密度等には特に制限が

トール、ソルビトール、シヨ糖等にプロピレンオキサイド及び／又はエチレンオキサイドを付加したもの、アミン系ポリオール及びアジピン酸、フタル酸、オレイン酸等をベースにしたポリエステル系ポリオール等が挙げられる。

イソシアネートとしては、例えばトルエンジイソシアネート、メタフェニレンジイソシアネート、ナフチレンジイソシアネート等の芳香族ジイソシアネート、メチレンジイソシアネート等の脂肪族ジイソシアネート及び環状基を含む脂肪族ジイソシアネート類等が挙げられる。

又あらかじめイソシアネートを1部ポリオールと反応させたプレポリマーを本発明に於けるポリウレタン原料として用いてもよい。

本発明に於ける水ガラス及びポリウレタン原料の添加量であるが、廃ウレタンフォーム等の廃プラスチックあるいはバーライトの粉砕物100重量部に対し、水ガラスは50～1000重量部、ポリウレタン原料(ウレタンフォーム原液)は2～100重量部を使用すればよい。

しかし該ウレタンフォーム原液はポリオール、イソシアナートの2液タイプの場合、水ガラスに対する割合が増すとウレタン反応速度が大となり粉砕物と混合中に硬化する恐れがあるため、水ガラスに対してウレタンフォーム原液は5～2.0重量パーセントを使用するのが好ましい。又イソシアナートに対するポリオールの割合が増すと同じく反応速度大となり混合中に硬化する恐れがあるので、イソシアナートに対するポリオールの使用量としては5.0重量パーセント以下が望ましい。

本発明の方法によれば種々の形状のパーティクルボード成型品の製造が可能であり、本発明の方法により得られる成型品は断熱性、難燃性の点からして建材等に適している。又出来たボードは当然ノコギリ引き、釘打ち可能である。次に本発明の実施例を示す。

実施例 1

低密度硬質ウレタンフォームの粉砕物(0.5φ_{mm} 粉末、見掛け比重90g/L)90gに水ガ

尚比較のためブレポリマーを除いて水ガラスのみをバインダーとして同様にして成型脱型して得られた成型品の圧縮強度は12.4 kg/cm²であり、又密度は0.52 kg/Lであつた。

特許出願人

花王石鹼株式会社

代理人

古 谷 肇

特開昭51-90372(3)

ラスP.3号180gとポリオール(三洋化成(株)製サンニックスOL3000)10gと日本ポリウレタン(株)製のミリオネートMR(クルードのポリメリックイソシアナート)200gを添加し撈拌する。これを型に詰めプレスして常温硬化させ、30分後脱型する。

出来た成型品の密度は0.5 kg/Lであり、又圧縮強度は29.6 kg/cm²であり、更に熱伝導率は0.08 kcal/mhoであつた。

実施例 2

高密度硬質ウレタンフォームの粉砕物(0.5～2.0φ_{mm} 見掛け比重300g/L)150gにケイ酸ソーダ3号150gとブレポリマー(日本ポリウレタン(株)製のトルエンジイソシアナートと三洋化成(株)製サンニックスOP-1000とのブレポリマーM(0g、16g))50gを添加し、撈拌してこれを型につめ、プレスして70℃加温で硬化させる。30分で脱型する。出来た成型品の密度は0.53 kg/Lであり、又圧縮強度は75.1 kg/cm²であつた。

手続補正書(自発)

昭和50年6月6日

特許庁長官 斎藤英雄 殿

1. 事件の表示

特願昭50-15699号

2. 発明の名称

パーティクルボードの製造法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(091)花王石鹼株式会社

4. 代理人

東京都中央区日本橋横山町1の5中井ビル

(6589)弁理士 古 谷 肇

5. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

6. 補正の内容

- (1) オ2頁19行の挿入部分「イソシアネート………のポリ」を「イソシアネート単独、或いはイソシ

又はこれらのプレポリマー等のポリ」と訂正

(1) オ 6 頁 1 行「ソルビトール、ショ糖等にプロピレン」を「ショ糖等並びにそれらにプロピレン」と訂正

(1) オ 6 頁 7 ~ 8 行「メタフエニレンジイソシアネート」を「メタンジフエニールジイソシアネート」と訂正

(1) オ 6 頁 1 8 行「5 0 ~ 1 0 0 0 」を「0.5 ~ 1.0 0 0 」と訂正

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.